

## L'addizione in $\mathbb{Z}$ con l'aiuto dei vettori

In  $\mathbb{Z}$  non ha senso distinguere fra addizione e sottrazione; si effettua l'addizione di **numeri con segno**: l'**addizione algebrica** (il cui risultato si chiama **somma algebrica**).

Indicherò il simbolo di **addizione algebrica** con un "+" **rosso** e racchiuderò i numeri tra parentesi anche se non sono necessarie<sup>1</sup>: per evidenziare i **numeri con segno**.

Ricorda: due numeri si dicono **concordi** se hanno lo stesso segno e **discordi** se hanno segno differente. Ci possono essere tre tipi di addizioni algebriche:

- 1) tra addendi **concordi positivi** ES  $(+3)+(+4)=3+4 = +7$
- 2) tra addendi **concordi negativi** ES  $(-3)+(-4)= -3 - 4 = -7$
- 3) tra addendi **discordi** ES  $(+3)+(-4) = -4 + 3 = -1$

Sono certa che molti di voi sanno fare già questo tipo di operazioni. Ora, per approfondire argomenti che serviranno fino al quinto, per abituarvi a collegare – quando si può – numeri e figure e per chiarire eventuali dubbi a chi li ha, vi proporrò un **metodo geometrico** per effettuarle: mediante **vettori**.

**DEF** Un **vettore** è una freccia " $\rightarrow$ " e serve a rappresentare **numeri con il segno**.

Frecce con la **punta** verso **destra**  $\rightarrow$  rappresentano numeri di **segno positivo**.

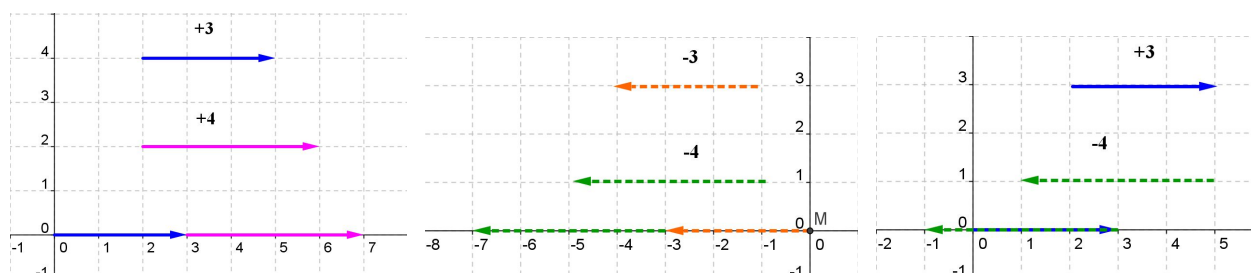
Frecce con la **punta** verso **sinistra**  $\leftarrow$  rappresentano numeri di **segno negativo**.

Il **modulo** del numero è dato dalla **lunghezza** della freccia (in relazione all'**udm** utilizzata). L'estremo della freccia dove non c'è la **punta** lo chiamiamo **coda**. Facile, credo.

Come si effettua l'**addizione algebrica** servendosi dei **vettori**? In questo modo:

- a) Si posiziona il *primo addendo* lungo la retta orientata con la **coda** in 0
- b) Si posiziona il *secondo addendo* lungo la retta orientata con la **coda** coincidente con la **punta** del *primo addendo*.
- c) Si legge il **risultato** sulla retta orientata, dove arriva la **punta** del *secondo addendo*.

In relazione, specialmente al punto **b**, questo metodo prende il nome di **metodo PUNTA-CODA**. Vediamo come funziona, utilizzando i numeri dei casi presentati sopra.



**Ricorda:** il risultato dell'operazione è indicato dalla **punta** del *secondo addendo*!

**Osserva:** contrariamente alla **sottrazione**, l'**addizione algebrica** gode della **proprietà commutativa**. In particolare è interessante verificarlo nel terzo caso. Prova ad effettuare con il metodo proposto:  $(-4)+(+3)$  e vedrai.

<sup>1</sup> Ricordi a che servono le **parentesi** nelle espressioni? Ad alterare l'ordine normale (prima potenze e radici, poi moltiplicazioni e divisioni, poi addizioni e sottrazioni) in cui vanno svolte le operazioni.